

NHỮNG LOÀI THỰC VẬT QUANH NĂM THÍCH NGHI TIẾN HÓA VỚI THỜI TIẾT THAY ĐỔI

Đối đầu với quan điểm Charles Darwin rằng tiến hóa xảy ra từ từ, các nhà khoa học thuộc đại học California ở Irvine (UCI) đã khám phá ra những cây trồng có chu kỳ sống ngắn ngày có thể tiến hóa để thích nghi với sự thay đổi khí hậu chỉ trong một vài năm

Phát hiện cho biết một số loại cây trồng phát triển nhanh như cỏ dại có thể đương đầu với việc địa cầu ấm dần lên hơn là những loại cây phát triển chậm như gỗ đỏ hay tùng, hiện tượng này có thể dẫn đến những thay đổi về đời sống thực vật trên trái đất trong tương lai.

Arthur Weis giáo sư sinh thái học và sinh học tiến hóa cho biết: “Một số loài tiến hóa khá nhanh để có tồn tại cùng với những thay đổi của môi trường.” Việc trái đất ấm dần lên có thể làm tăng nhịp độ biến đổi và kết quả là một số loài gặp trở ngại trong quá trình thích nghi. Thực vật có chu kỳ sống lâu hơn sẽ có ít khả năng sinh sản để tiến hóa

Nghiên cứu được đăng trên bản báo cáo của Viện hàn lâm khoa học quốc gia ngày 8 tháng 1

(Ảnh: calflora.net)

Giáo sư Weis, các chuyên gia nghiên cứu Steve Franks và Sheina Sim đã tiến hành nghiên cứu trên mù tạc, một loại cỏ dại được tìm thấy trên khắp miền Bắc Hemisphere. Trong nhà kính, họ trồng cỏ mù tạc bằng những hạt giống thu được gần bãi đất trống UCI vào mùa xuân năm 1997- trước đó hai năm của đợt nắng hạn kéo dài 5 năm cùng với những hạt giống thu được sau hạn mùa đông năm 2004. Những hạt giống này có thể “ngủ” những vẫn sống được nhiều năm và sẽ “hồi sinh” khi có nước và ánh sáng. Chúng được chia thành 3 nhóm, mỗi nhóm nhận một lượng mưa tuyết nhân tạo khác nhau từ thời điểm nắng hạn cho đến ẩm ướt. Trong hầu hết các nhóm, nhóm cây sau hạn trở hoa sớm hơn bất kể được tưới tiêu theo kế hoạch.

Một thí nghiệm được tiến hành trên những cây mẹ và những cây con giúp chứng minh sự thay đổi về thời điểm di truyền và như dự đoán, những cây lai giữa 2 thế hệ có một giai đoạn nở hoa trung gian. Chuyên gia nghiên cứu Steven Franks cho biết “Những cơn mưa mùa đông sớm không có tác dụng nhiều trong suốt cơn hạn, đặc biệt vào cuối mùa đông và xuân thời tiết khô một cách khác thường. Hệ thống phun mưa tạo áp suất đã chọn sẵn trên cây trồng để chúng ra hoa sớm hơn, đặc biệt đối một số cây quanh năm như cỏ mù tạc”. “Suốt đợt nắng hạn những cây ra hoa sớm để tạo hạt trước khi đất khô, trong khi những cây ra hoa trễ thì bị khô lại trước khi có thể kết

hạt”

Kỹ thuật trồng cây mẹ và cây con cùng một lúc giúp các nhà khoa học xác định sự thay đổi thời điểm ra hoa mà thực tế không chỉ đơn giản là phản ứng lại khi điều kiện khí hậu thay đổi hay chính xác hơn đó là sự biến đổi tiến hóa. Và phương pháp này do Albert Bennett giáo sư sinh thái học và sinh học tiến hóa đồng thời là trưởng khoa trường khoa học sinh vật của UCI lãnh đạo. Phương pháp này đã từng được tiến hành trên vi khuẩn, tuy nhiên đây là lần nghiên cứu đầu tiên được tận dụng trên các loại thực vật. Bennett và các cộng sự của ông đã thực hiện việc làm lạnh những chuỗi Ecoli trong cây mẹ để họ có thể đánh giá sự thích nghi tiến hóa của vi khuẩn sau khi cấy chúng vào hàng ngàn cây con ở nhiệt độ cao.

Hiện tại, giáo sư Weis chủ tịch tổ chức Project Baseline, đang nỗ lực để thu thập và bảo quản những hạt giống từ một độ thực vật đang có. Hy vọng nhiều thế kỉ sau, các nhà sinh học thực vật sẽ có thể “làm sống lại” những hạt giống và so sánh chúng với thế hệ hạt giống sau này. Lúc đó, kỹ thuật DNA tiên tiến có thể sắp xếp trình tự của toàn bộ gene từng loại thực vật đơn với chi phí thấp nhất. Nếu làm được như vậy các nhà sinh vật học có thể đánh giá được mức độ tiến hóa thích nghi của thực vật và định vị được cơ sở di truyền trội của việc tiến hóa.

Các nhà khoa học mong sự ấm lên toàn cầu có thể thay đổi luồng lưu khí qua Thái Bình Dương, và các mô hình dự báo thời tiết sẽ cung cấp đều đặn và sự dao động thường xuyên và cực đại lượng mưa dọc bờ biển, điều này có khả năng tác động lên đời sống thực vật.

Giáo sư Weis phát biểu “Nếu chúng ta đi ra ngoài và thu thập một số hạt giống, sau đó làm lạnh, thì chúng sẽ trở thành một nguồn dự trữ sẵn giúp các nhà khoa học tiến hành trên các cây con của thế hệ sau”. “Do trái đất đang ấm dần, nên việc bùng nổ sự tiến hóa đang sẵn sàng được thực hiện. Nếu chúng ta hành động ngay từ bây giờ, thì trong tương lai chúng ta sẽ có những công cụ cần thiết để xác định bằng cách nào mà những loài này thích nghi với sự biến đổi thời tiết.”

Nghiên cứu được hỗ trợ bởi Hiệp hội Khoa Học Quốc Gia
Ánh Phượng